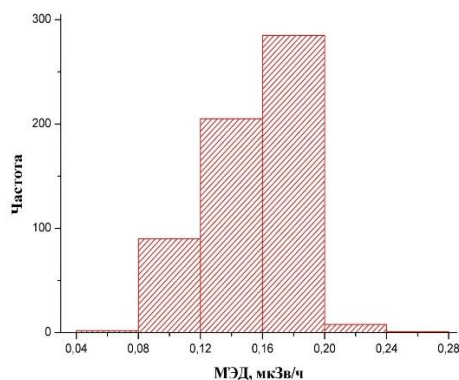


Работа посвящена изучению гамма-фона (мощности эквивалентной дозы гамма-излучения; МЭД, мкЗв/ч) на территории промышленных районов г. Новороссийска. Замеры гамма-фона проводились по маршруту Магистральная улица – улица Судостальского – улица Сухумское шоссе; а также на территории Юго-Восточного грузового района порта г. Новороссийска. На данных территориях расположены многочисленные промышленные объекты (предприятия). Также Магистральная улица, улица Судостальского и улица Сухумское шоссе являются частью трассы М-4 «Дон». Измерения проводились дозиметром-радиометром ДКС-96 на высоте 100 см от поверхности почвы (грунта). Особенности распределения МЭД в промышленных районах г. Новороссийска приведены на *рис. 1* и в таблице.



*рис. 1. Распределение МЭД в г. Новороссийске*

| Параметр           | МЭД, мкЗв/ч |
|--------------------|-------------|
| Среднее            | 0,17        |
| Стандартная ошибка | 0,002       |
| Медиана            | 0,16        |
| Мода               | 0,20        |
| Минимум            | 0,06        |
| Максимум           | 0,28        |

В целом, среднее, модальное и медианное значения МЭД на территориях г. Новороссийска не превышает нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) Российской Федерации (0,3 мкЗв/ч). При этом стоит отметить, что наиболее часто встречающееся значение МЭД (0,2 мкЗв/ч) почти в два раза выше, чем на равнинных территориях Краснодарского края (0,10-0,12 мкЗв/ч). Основная часть города находится практически на уровне моря и повышенное высотное влияние космического излучения и солнечной радиации отсутствует.

Можно сделать предварительное заключение о том, что повышенное (по сравнению с другими промышленными городами Северного Кавказа, расположенными на высоте 0-200 м над уровнем моря) значение МЭД в г. Новороссийске может быть связано с добычей и переработкой полезных ископаемых (в частности мергеля). В дальнейшем будут проведены комплексные исследования радиоактивности почвы, пород и растительности как в г. Новороссийске, так и в других прибрежных городах Краснодарского края.

Работа выполнена в рамках темы: «Экологически чистые материалы для инновационных мультифункциональных систем: от цифрового дизайна к производственным технологиям». (Открытый конкурс исследовательских лабораторий ЮФУ-2020).

Список публикаций:

[1] Матвеев В. И. // ЖЭТФ. 2003. Т. 124. № 5(11). С. 1023.

[2] Есеев М. К., Матвеев В. И. // Физический вестник Поморского университета. Архангельск: Изд-во Поморского ун-та. 2006. № 4. С.35.

## Быстродействующий многоканальный анализатор импульсов

*Лихацкий Виталий Витальевич*

*Кацаева Елизавета Александровна, Проценко Влада Вячеславовна, Михайлова Татьяна Андреевна*

*Южный федеральный университет*

*Бураева Елена Анатольевна, к.х.н.*

*[adc-not@bk.ru](mailto:adc-not@bk.ru)*

Амплитудные анализаторы импульсов являются неотъемлемой частью гамма-спектрометров. Именно анализаторы импульсов позволяют строить спектры гамма-излучения, по которым впоследствии можно определять радионуклидный состав проб.[1]

Данная работа посвящена разработке быстродействующего многоканального амплитудного анализатора импульсов. Для разработки схемы была использована программа DipTrace.

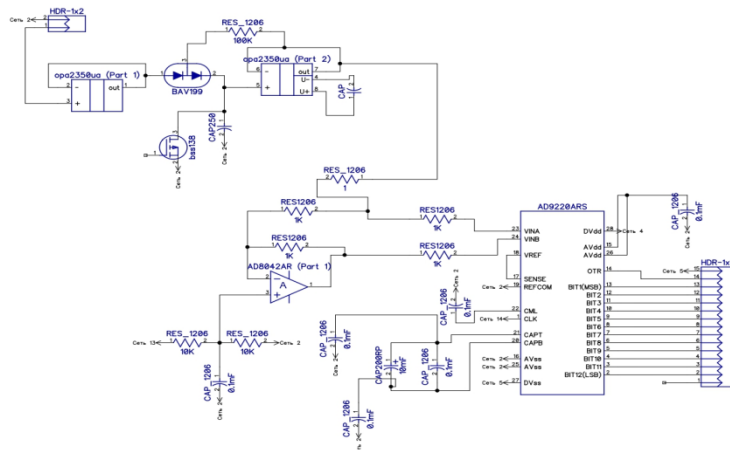


рис.1. Схема анализатора импульсов

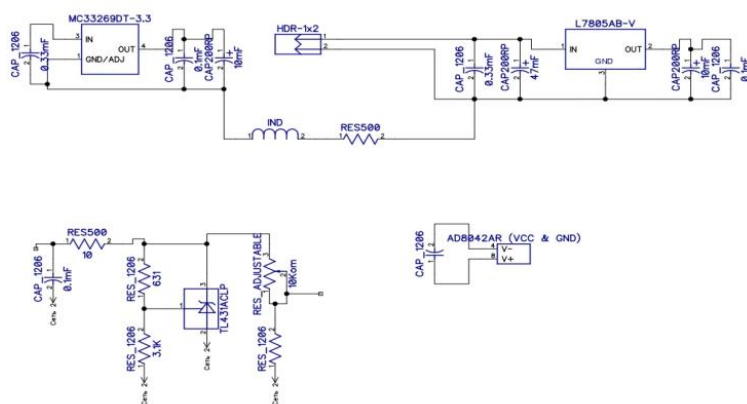


рис.2. Схема питания анализатора импульсов

Схема анализатора импульсов отображена на *рис.1* и *рис.2*. В качестве управляющей схемы была выбрана отладочная плата на базе EP4CE10F17C8N. Благодаря детектору заряда, выполненному на операционном усилителе OPA2350, входной импульс с детектора преобразуется в прямоугольный сигнал с малой длительностью. Это дает возможность использовать относительно медленный и дешевый аналого-цифровой преобразователь AD9220. Использование технологии fpga вместо микроконтроллеров, позволило повысить максимальную загрузку спектрометрического тракта до 150000 импульсов в секунду, осуществить режекцию наложения импульсов.

Работа выполнена в рамках темы: «Экологически чистые материалы для инновационных мультифункциональных систем: от цифрового дизайна к производственным технологиям». (Открытый конкурс исследовательских лабораторий ЮФУ-2020).

Список публикаций:

[1] Альфа-бета-гамма спектроскопия под редакцией К. Зигбана вып 1, АТОМИЗДАТ 1969.

## Радиационная обстановка на особо охраняемых территориях Ростовской области

**Ляхова Наталья Викторовна**

**Джура Кирилл Олегович, Швецова Дарья Алексеевна**

**Южный федеральный университет**

**Бураева Елена Анатольевна**

**[Ilia.2013@yandex.ru](mailto:Ilia.2013@yandex.ru)**

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. Вследствие минимального антропогенного воздействия на ООПТ, данные территории показывают нормальный